

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yoshiyuki TAKASE

Serial No.: (new)

Art Unit:

Filed: March 17, 2004

Examiner:

For: MIRROR, MIRROR HOLDER, AND LIGHT SCANNING
DEVICE USING SAME

LETTER

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 17, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
Japan	2003 - 093016	March 31, 2003

A certified copy of the above-noted application is attached hereto.

Please charge any fees under 37 C.F.R. § 1.16 - 1.21(h) or credit any overpayment to Deposit Account No. 01-2509.

Respectfully submitted,

ARNOLD INTERNATIONAL

By Bruce Y. Arnold
Bruce Y. Arnold
Reg. No. 28,493

(703) 759-2991

P.O. Box 129
Great Falls, VA 22066-0129



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
Date of Application:

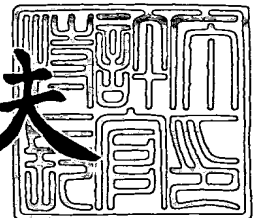
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 3 0 1 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 3 0 1 6]

出 願 人 富士写真光機株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 MP02055

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02B 7/18

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町一丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社 内

【氏名】 高瀬 善幸

【特許出願人】

【識別番号】 000005430

【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091591

【弁理士】

【氏名又は名称】 望月 秀人

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017857

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800584

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光走査装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光源から発せられた光線を偏向手段に導き、該偏向手段で反射した反射光線を被走査体に入射して、該被走査体上に再生走査を行う光走査装置であって、前記偏向手段に対して、その反射面に斜め方向から光線を導く光走査装置において、

前記偏向手段で反射された光線を被走査体側へ反射するシリンドリカルミラーを備え、

前記シリンドリカルミラーの中間部を押圧して、該中間部をシリンドリカルミラーの幅方向に撓ませる押圧手段を設け、該押圧手段による押圧量でシリンドリカルミラーの中間部の撓み量を加減し、前記再生走査の走査軌跡の湾曲を補正するボウ調整手段を設けたことを特徴とする光走査装置。

【請求項 2】 前記シリンドリカルミラーを保持枠に保持させ、前記押圧手段を該保持枠に螺合させた調整ネジとし、該調整ネジの先端部を、シリンドリカルミラーの側面に連繋させた受け板に当接させて、前記シリンドリカルミラーを保持枠と共にミラーホルダに収容させてあることを特徴とする請求項 1 に記載の光走査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、画像情報を含む光線を、感光体ドラムに一定方向に移動させながら入射させて、該感光体ドラムに静電潜像を形成する再生走査を行い、この静電潜像に所定の処理を施して P P C 用紙等に画像を再生する画像形成装置に具備された光走査装置に関し、特に、光線を移動させた軌跡である走査線が湾曲する現象、いわゆるボウを補正する光走査装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

複写機やプリンタ等の画像形成装置では、提供された画像データに基づいて P

PC用紙等の転写媒体に画像を再生あるいは生成する。この画像生成のために、光走査装置が用いられているものがある。この光走査装置は、画像データに基づいた画像情報を含むレーザー光線がレーザー光源から発せられ、該レーザー光線に平行化や集光化等のビーム調整が施され、ポリゴンミラー等の偏向手段に入射され、その反射光線が被走査体である感光体ドラムに順次位置を変更しながら入射することにより再生走査され、該感光体ドラムに静電潜像を形成する。なお、感光体ドラムは、その回転によって入射光線と交差する方向に潜像の形成面が順次移動する。この静電潜像をトナーで現像してトナー像を形成し、このトナー像が転写媒体に転写されて前記画像データに基づいた画像が再生され生成される。

【0003】

近年では、カラー複写機やカラープリンタが普及し、原画に忠実な再生画像を得ることができるようになってきている。これらカラープリンタ等に具備された光走査装置では、例えばイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの色情報ごとにそれぞれの画像情報を含むレーザー光線を、各別に発する4つのレーザー光源が備えられ、それぞれのレーザー光線が共通の偏向手段に入射され、その4本の反射光線を反射鏡等で各別の方向に分岐させて、並設された4つの感光体ドラムに各別に再生走査が行われ、色情報ごとに各別に静電潜像を成形される。これらの静電潜像がそれぞれトナー現像され、転写媒体をこれら感光体ドラムの並設方向に移動させながら、トナー像が順次転写されてカラー画像が生成される。

【0004】

前記カラー画像の画像形成装置でも、小型化や高速化が要求されるようになり、レーザー光源から感光体ドラムに至る光路を形成する光学部品の配置スペースの小型化が要求されるようになってきている。このため、この種の画像形成装置の小型化を図るための光走査装置として、特許文献1には、図8に示すように、シャーシ51の裏面にレーザー光源52と、該レーザー光源52のビーム調整するためのコリメータレンズ53とシリンドリカルレンズ54を配し、該レーザー光源52から発せられたレーザー光線の方向を斜め上方に向け、前記シャーシ51の表面に、回転軸を該シャーシ51を直交方向で貫く方向としたポリゴンミラー55とfθレンズ56等が配され、レーザー光源52から斜め上方に発せられたレーザー光線を前記ポ

リゴンミラー55の回転軸と直交する方向に反射させる折り返し反射鏡57を備えた構造が開示されている。

【0005】

【特許文献1】

特開 2001-154135

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

光走査装置の、より小型化を図るために、レーザー光源の配置場所が制限されることが生じ、そのため、レーザー光線を偏向手段に対して斜め方向から、すなわち回転軸と直交する方向から傾けて入射することが必要となってきた。また、図9に示すように、レーザー光線を斜め方向から入射させることにより偏向手段を薄型化できる。すなわち、カラー画像を生成する場合には4個のレーザー光源を具備させ、光路長を等しくするためこれらレーザー光源を鉛直方向に並設する。これら4本のレーザー光線Lを、レーザー光源を密着して並設させた場合に、等しい方向に照射する場合には、図9(a)に示すように4本のレーザー光線Lが平行となるから、偏向手段はこれらの光線が入射される厚さを必要とする。他方、図9(b)に示すように、レーザー光線を斜め方向から偏向手段に入射させることが許容される場合には、レーザー光源を密着して並設した場合でも、上下に位置しているレーザー光源からは斜め方向に照射させられる。このため、偏向手段の厚さを、図9(b)に示すように、図9(a)に示す構造のものよりも薄くすることができ、しかも、図8に示す構造において、レーザー光線を水平方向から傾けた斜め方向から偏向手段に入射できる構造とすれば、折り返し反射鏡57の位置をポリゴンミラー55よりも下方に位置させることができ、該ポリゴンミラー55の薄型化と相俟って光走査装置をより薄型化することができる。

【0007】

しかしながら、レーザー光線を偏向手段に斜め方向から入射させると、次のような問題が生じるおそれがある。

【0008】

偏向手段で反射したレーザー光線は $f \theta$ レンズを透過させて、走査速度が一定

となるように調整されているが、この $f\theta$ レンズにも斜め方向から入射することになる。このため、該 $f\theta$ レンズを透過して描かれる走査線が湾曲して、いわゆるボウと呼ばれる現象を生じるおそれがある。特に、カラープリンタのように、4本の走査線を転写媒体で合致させて画像を形成しなければならないものでは、ボウの存在によって走査線が合致せず、不鮮明な画像が生成されるおそれがある。従来では、このボウの発生に対しては、感光体ドラムにレーザー光線を導く反射鏡の精度を高くすることにより対処していた。ところが、レーザー光源から感光体ドラムに至る光路は、この光路を案内する光学部品をシャーシに組み込んだ状態で調整する必要がある。この調整を行うことによって、反射鏡の反射面の姿勢が当初の設計からずれてしまい、所望の補正を行えず、鮮明な画像を生成できなくなるおそれがある。特に、偏向手段に斜め方向から入射させる場合には、従来の光路構成ではボウが発生してしまうので、これを補正する簡易な手段が望まれている。

【0009】

そこで、この発明は、ボウの調整を、反射鏡ユニットの部品の組立時及びシャーシに組み込んだ状態で行えるようにして、画像データにより忠実で鮮明な画像を生成できるようにした光走査装置を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するための技術的手段として、この発明に係る光走査装置は、光源から発せられた光線を偏向手段に導き、該偏向手段で反射した反射光線を被走査体に入射して、該被走査体上に再生走査を行う光走査装置であって、前記偏向手段に対して、その反射面に斜め方向から光線を導く光走査装置において、前記偏向手段で反射された光線を被走査体側へ反射するシリンドリカルミラーを備え、前記シリンドリカルミラーの中間部を押圧して、該中間部をシリンドリカルミラーの幅方向に撓ませる押圧手段を設け、該押圧手段による押圧量でシリンドリカルミラーの中間部の撓み量を加減し、前記再生走査の走査軌跡の湾曲を補正するボウ調整手段を設けたことを特徴としている。

【0011】

前記シリンドリカルミラーは反射面が凹状に形成され、前記偏向手段によって移動する光線が入射されて、その反射光は被走査体に集光され、鮮明な静電潜像を形成できる。偏向手段によるこの光線の移動方向を主走査方向とし、シリンドリカルミラーは主走査方向を長手方向とした長尺なものである。なお、前述したように、被走査体は入射光線と交差する方向に順次移動し、この移動方向を副走査方向とする。そして、前記主走査方向に関してボウが生じる。前述したように、ポリゴンミラーで反射したレーザー光線がF θ レンズに対して斜めに入射するため、ボウを持った走査線がシリンドリカルミラーに入射する。シリンドリカルミラーの位置に平面ミラーを置いた場合には、被走査体上にこの斜め入射によるボウがそのまま現れることになる。ミラーがシリンドリカルミラーであっても、その反射面の谷線がボウの形状に沿った形状であれば平面ミラーと同様にボウ形状が被走査体上に現れることになる。そこで、シリンドリカルミラーをその谷線がボウ形状からややずれた形状にすると、反射面が凹面であるため、谷線からのずれ量に応じてレーザー光線の反射点と反射面の角度が変化して、被走査体上のボウ形状を変化させることができる。本発明によれば、上記シリンドリカルミラーの長さ方向中間部を押圧する押圧量を調整可能としているので、これにより、谷線形状の撓み量を変化させて、被走査体上でのボウ形状を縮減させることができる。シリンドリカルミラーの谷線形状の撓み量の調整は、該シリンドリカルミラーや前記光源からこの反射鏡に至る光路の光学部品を組み込んだ状態で行うことができ、これら光学部品の製作誤差をも含めて、反射方向を確実に調整することができる。

【0012】

また、請求項2の発明に係る光走査装置は、前記シリンドリカルミラーを保持枠に保持させ、前記押圧手段を該保持枠に螺合させた調整ネジとし、該調整ネジの先端部を、シリンドリカルミラーの側面に連繋させた受け板に当接させて、前記シリンドリカルミラーを保持枠と共にミラーホルダに收容させてあることを特徴としている。

【0013】

前記調整ネジを保持枠に対して締め付けると、シリンドリカルミラーとの間に

介在させた前記受け板を介して、シリンドリカルミラーをその幅方向に湾曲させることができ、このシリンドリカルミラーがボウを補正する形状に変形させられる。調整ネジを進退させることによるから、簡単な操作で調整を行える。また、受け板を介在させてあるから、シリンドリカルミラーを変形させる力が一点に集中することがなく、シリンドリカルミラーを不用意に破損させたり、疲労を緩和することができる。しかも、シリンドリカルミラーをミラーホルダに保持させてあるから、このミラーホルダにレジやスキュー、倍率の調整を行える機構を具備させることにより、これらレジ等の調整と併せてボウの補正を行うことができる。さらに、ミラーホルダに組み込む際に、シリンドリカルミラーのレジやスキューを設計値に基づいて調整すれば、シャーシに組み込んだ状態では微調整を行えばよい。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図示した好ましい実施形態に基づいて、この発明に係る光走査装置を具体的に説明する。

【0015】

図5は、この発明に係る光走査装置10の概略の光学配置を示す斜視図である。この光走査装置10は、画像データに基づいた画像情報を含むレーザー光線Lを発生するレーザー光源11と、コリメータレンズやシリンドリカルレンズ等からなり、レーザー光線Lの平行化や集光化等のビーム調整を行うビーム調整光学系12、ビーム調整光学系12を透過してビーム調整されたレーザー光線Lが入射される偏向手段としてのポリゴンミラー13、該ポリゴンミラー13で反射したレーザー光線Lが入射される $f\theta$ レンズ14、この $f\theta$ レンズ14を透過したレーザー光線Lが入射し、所定の方向に反射させるシリンドリカルミラー15、該シリンドリカルミラー15で反射したレーザー光線Lが入射されて、表面に前記画像情報に基づく静電潜像が形成される被走査体である感光体ドラム16とが備えられている。前記ポリゴンミラー13は、図示のように正多角柱で形成され、その側面に反射面が設けられ、軸13aを中心として等速で回転している。前記レーザー光源11から発せられビーム調整光学系12でビーム調整されたレーザー光線Lはこのポリゴンミラー13

の側面に入射され、反射方向が順次偏向される。また、ポリゴンミラー13に入射するレーザー光線Lは、該ポリゴンミラー13の回転軸13aと直交する方向に対して傾いた方向から入射するようにしてある。これは、例えば光走査装置10の小型化や高速化を図るためにレーザー光源11の配置場所が制限される場合やポリゴンミラー13の薄型化を図るために必要となる。なお、図示では、単一のレーザー光線Lについて示してあるが、カラープリンタ等の画像形成装置に組み込まれる光走査装置では、例えば4本のレーザー光線Lがポリゴンミラー13の前記回転軸13aを含む平面内に並んで配されている。また、複数本のレーザー光線Lは格別の感光体ドラム16に入射されるようにしてあり、そのため、並んで配列された4本のビームをそれぞれ所定の方向の分離させるための分離光学系（図示せず）が光路中に配されている。

【0016】

ポリゴンミラー13で反射して偏向されたレーザー光線Lは、前記 $f\theta$ レンズ14を透過して、照射方向がほぼ一定の速度で移動するよう調整される。この移動軌跡が主走査方向の走査線となり、この走査線上を移動するレーザー光線Lが走査光線 L_s となる。 $f\theta$ レンズ14を透過した走査光線 L_s は、前記シリンドリカルミラー15に入射する。このシリンドリカルミラー15は、入射した走査光線Lを感光体ドラム16に向けて反射させる。なお、複数本のレーザー光線Lを有するカラー用の光走査装置では、前記シリンドリカルミラー15の前にこれらレーザー光線Lをそれぞれの方向に反射させて分離させる分離反射鏡等からなる前記分離光学系が配されている。

【0017】

前記レーザー光源11から発せられたレーザー光線Lはポリゴンミラー13に、その回転軸と直交する方向から傾いた状態で、すなわち斜方向で入射するから、その反射光も回転軸と直交する方向に対して斜めに反射する。このため、この反射光が $f\theta$ レンズ14を透過した走査光線 L_s は、直線上の走査線とならず、このときの走査線SLは、例えば図6上実線で示すように、想像線で示す理想の走査線 S_0 に対して弧を描いて湾曲した状態となってボウが生じる。ボウが生じた状態で前記シリンドリカルミラー15に入射すると、走査線に沿って、走査光線 L_s の

入射位置がシリンドリカルミラー15の幅方向で異なると共に、シリンドリカルミラー15の長手方向に沿って入射角度も異なることになる。このため、シリンドリカルミラー15で反射して感光体ドラム16へ入射する走査光線による主走査線も直線に沿わなくなる。

【0018】

図1～図4はこのボウにより感光体ドラム16へ入射する走査光線の湾曲する状態を抑制するための構造を示すもので、前記シリンドリカルミラー15の支持構造を示している。シリンドリカルミラー15はミラーホルダ20に收容され、このミラーホルダ20の一面からシリンドリカルミラー15の反射面を露呈させてある。シリンドリカルミラー15は、断面ほぼコ字形の保持枠21に保持されており、この保持枠21ごとミラーホルダ20に收容されている。また、シリンドリカルミラー15の両端部に臨む位置には、ミラーホルダ20の前方から該ミラーホルダ20を抱持する状態に押さえ部材22が設けられて、シリンドリカルミラー15をミラーホルダ20から脱落しないように保持させてある。また、ミラーホルダ20の両端面からは支持ロッド部20aが突出して設けられており、この支持ロッド部20aを図示しないシャーシに取り付けられれば、シリンドリカルミラー15が所定の位置に組み込まれる。

【0019】

なお、前記ミラーホルダ20は、特開2001-356259号公報等で公知の調整機構を備えている。すなわち、シリンドリカルミラー15の凹面の法線方向の位置を変更して倍率の調整を行い、前記支持ロッド部20aを軸としてミラーホルダ20を回動させることにより入射位置を変更してレジの調整を行い、ミラーホルダ20の両端部の相対位置を変更してスキューの調整を行うことができるものである。これら倍率とレジ、スキューの調整を行うことにより、感光体ドラム16の表面に確実に結像させることができる。

【0020】

前記保持枠21の内壁面の一部であって、シリンドリカルミラー15の両端部に臨んだ位置にはシリンドリカルミラー15を支持する支持突起23が突設されている。また、保持枠21の一部であって、シリンドリカルミラー15の裏面側の両端部に臨んだ位置には、シリンドリカルミラー15の背面を支持する支持突起24が突設され

ている。すなわち、シリンドリカルミラー15は前記支持突起23、24のそれぞれに点接触によって支持された状態となっている。

【0021】

前記支持突起23で支持された側と反対側であって、シリンドリカルミラー15の中央部を臨んだ保持枠21の部分には雌ネジ部21a が形成され、この雌ネジ部21a にボウ調整手段である押圧手段として調整ネジ25が螺合されて配されている。この調整ネジ25はミラーホルダ20の上面に形成された透孔20b を貫通させて、頭部を外側に露呈させてある。また、調整ネジ25の先端とシリンドリカルミラー15との間には受け板としての力分散板26を介在させてある。この力分散板26は前記調整ネジ25の先端を中心としてシリンドリカルミラー15の長手方向を長手方向とした矩形に形成されており、調整ネジ25を締め付けることによってシリンドリカルミラー15の中央部をこの力分散板26の全域で押動するようにしてある。また、この力分散板26は、図1に示すように、断面ほぼL字形に形成され、該L字形の一方の脚部が調整ネジ25とシリンドリカルミラー15との間に介在させてあり、他方の脚部はミラーホルダ20に形成された保持孔20c に挿入されている。このため、この力分散板26がミラーホルダ20から不用意に脱落することが防止されている。

【0022】

以上により構成されたこの発明に係る光走査装置の作用を、図7を参照して説明する。

【0023】

図6に示すようにシリンドリカルミラー15に入射した走査線SL が同図上実線で示すように下に凸となった状態のボウが発生しているとする。またこの場合に、シリンドリカルミラー15の両端部に入射する走査光線Ls はシリンドリカルミラー15の谷線上に入射しており、中央部では谷線から外れて下側に入射するものとする。この状態では、図7(a)に示すように、シリンドリカルミラー15での反射光は、感光体ドラム16の表面で円周方向の異なる位置に入射してしまうことになる。すなわち、ボウが残存して感光体ドラム16に入射することになる。

【0024】

前記調整ネジ25を締め付けて、前記保持枠21に対して、図1の状態から下方に

前進させると、シリンドリカルミラー15の中央部が押動されて該中央部が下側に撓んで、図7(a)に示す位置15₀ から同図(b)に示す位置15₁ まで移動することになる。このため、シリンドリカルミラー15は、押圧されていない原形状から変形して、走査光線L_s のシリンドリカルミラー15に対する入射位置や反射面に対する入射角度が変更されることになる。

【0025】

ところで、ボウは図6に示すようにほぼ弓形に湾曲して現れ、これに対してシリンドリカルミラー15の中央部を押動して移動させると、該シリンドリカルミラー15が中央部を軸としてほぼ対称に撓む。このため、ほぼ対称に現れるボウに対して、シリンドリカルミラー15の反射面の凹面形状が中央部を軸としてほぼ対称に変化し、ボウの形状に沿って入射位置と入射角とを変更することができる。そして、シリンドリカルミラー15の移動量を調整して、中間部における走査光線L_s の反射方向を、図7(b)に示すように、感光体ドラム16の円周方向でほぼ等しい位置に入射する方向に調整する。

【0026】

以上に説明した実施形態では、調整ネジ25をシリンドリカルミラー15の中央部にのみ配設した構造について説明したが、必要に応じてその配設位置を異なる位置としたり、配設個数を増加させることもできる。また、シリンドリカルミラー15がシリンドリカルミラーからなるものとして説明したが、主走査線を案内するための反射鏡であれば、シリンドリカルなものに限らず、確実に鮮明な主走査線を形成するための形状を備えた反射鏡であっても構わない。

【0027】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明に係る光走査装置によれば、偏向手段にその反射面に対して斜め方向から光線を入射した場合に生じるボウを抑制することができるから、画像情報が含まれた光線を偏向手段の反射面に対して斜め方向から入射させることができる。このため、偏向手段の薄型化を図ることができると共に、この光線を発する光源の配設位置の自由度が大きくなり、より設計の自由度が増加して、小型化させた光走査装置を設計することができる。しかも、シリンド

リカルミラーへの入射位置を変更させるボウ調整手段を備えさせる構造であるから、光走査装置の各部品の組立後に光路を調整することができ、確実にボウを抑制した調整を行うことができる。さらに、シリンドリカルミラー等の部品の精度を高くすることなく調整できるから、光走査装置のコストをほとんど上昇させることがない。

【0028】

また、シリンドリカルミラーは反射面が凹状に形成されて、曲げに対して適宜な剛性を備えると共に、肉厚を確保することができるから、押圧手段で移動させた状態でボウの形状に近似させて湾曲させることが容易である。このため、適宜に湾曲させることにより、該反射鏡に入射するボウが生じている光線の反射方向を反射鏡の長手方向に渡って異ならせることができる。すなわち、ボウが生じている光線を補正して直線状の走査線を描かせることができる。しかも、中間部を押動させる押圧手段を設けた構造であるから、簡単な構造で、光学部品をシャーシに組み込んだ状態で容易に調整することができる。

【0029】

また、請求項2の発明に係る光走査装置によれば、調整ネジを締め付けたり、緩めたりして進退させることによりシリンドリカルミラーを湾曲させられるから、簡単な操作でシリンドリカルミラーの幅方向における入射位置を変更することができ、ボウを補正するための調整作業を簡便に行うことができる。また、受け板を介在させてあるから、反射鏡を湾曲させるための力が一点に集中せず、反射鏡を不用意に破損させたり、疲労を緩和することができる。しかも、シリンドリカルミラーを保持枠に保持させたから、保持枠に組み込む作業時に、設計値に基づいて予めレジやスキュー、ボウを調整し、シャーシに組み込んだ状態で微調整を行うことができるから、調整作業を簡便に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明に係る光走査装置に用いられる反射鏡の取付状態を示す断面図で、図2におけるA-A線で切断して示している。

【図2】

図 1 に示す取付構造により取り付けられた状態の反射鏡の正面図である。

【図 3】

図 1 に示す取付構造により取り付けられた状態の反射鏡の平面図である。

【図 4】

図 1 に示す反射鏡の平面図であって、該反射鏡を取り付けたミラーホルダを切断して示している。

【図 5】

光走査装置の概略の光学配置を説明するための斜視図である。

【図 6】

ボウの状態の一例を示す正面図である。

【図 7】

シリンダカルミラーに入反射する光線を説明する側面図で、(a)はボウが補正されていない状態を、(b)はボウが調整された状態を示している。

【図 8】

従来の光走査装置の光路を説明する、該光走査装置の概略側面図である。

【図 9】

光走査装置の偏向手段に入射する 4 本の光線の状態を示す図で、(a)は光線が平行に入射する場合を、(b)は一部の光線が斜め方向から入射する場合を示している。

【符号の説明】

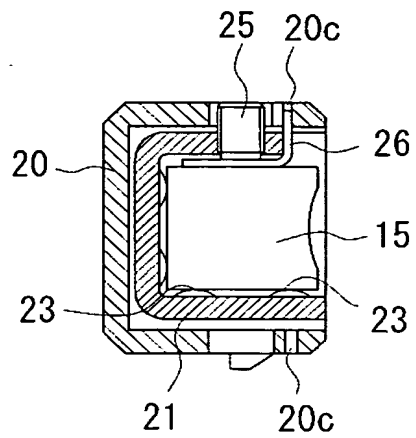
- 10 光走査装置
- 11 レーザー光源
- 12 ビーム調整光学系
- 13 ポリゴンミラー（偏向手段）
- 14 $f \theta$ レンズ
- 15 シリンダカルミラー
- 16 感光体ドラム（被走査体）
- 20 ミラーホルダ
- 20a 支持ロッド部

- 20b 透孔
- 21 保持枠
- 21a 雌ネジ部
- 22 押さえ部材
- 23 支持突起
- 24 支持突起
- 25 調整ネジ（ボウ調整手段）
- 26 力分散板（受け板）

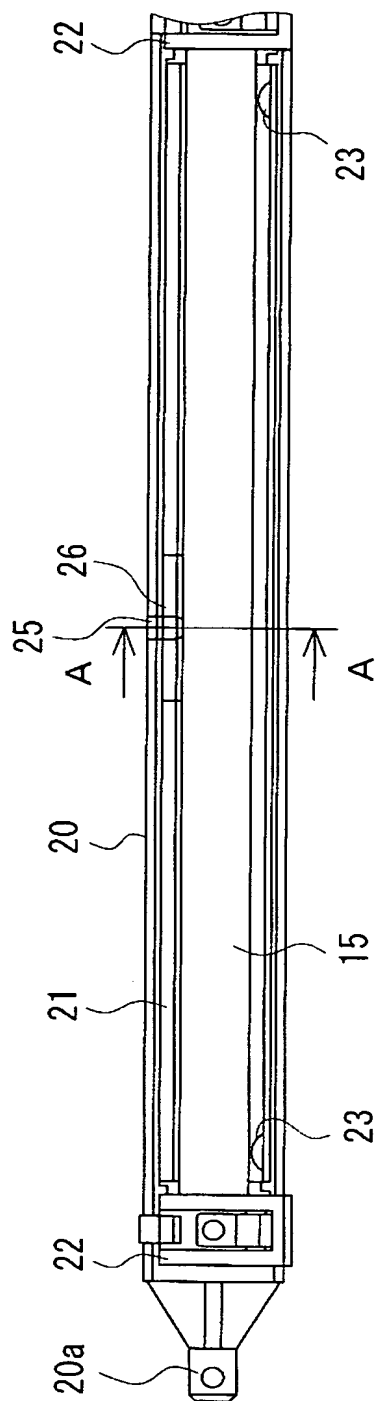
【書類名】

図面

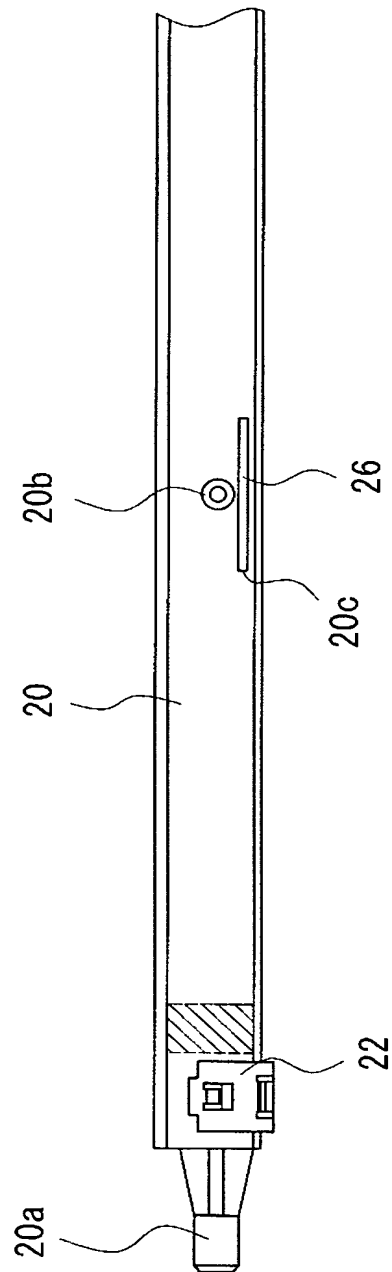
【図 1】



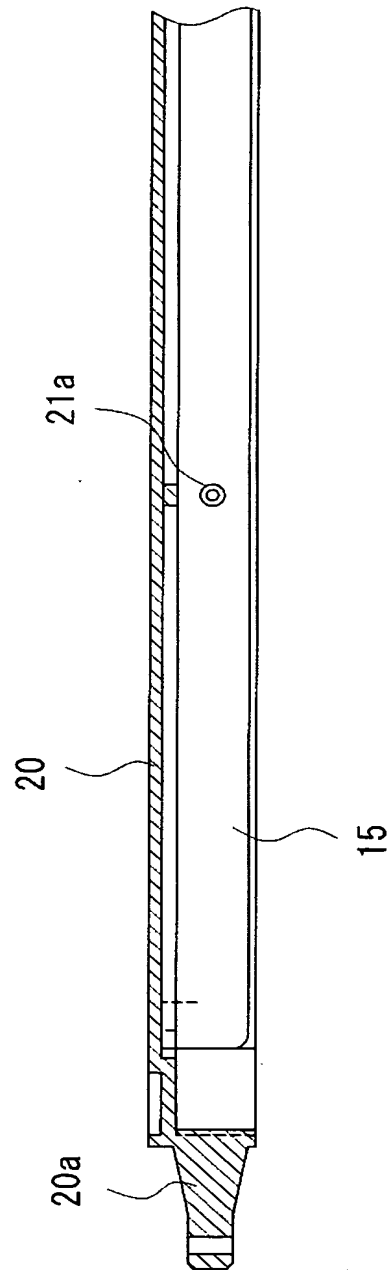
【図 2】



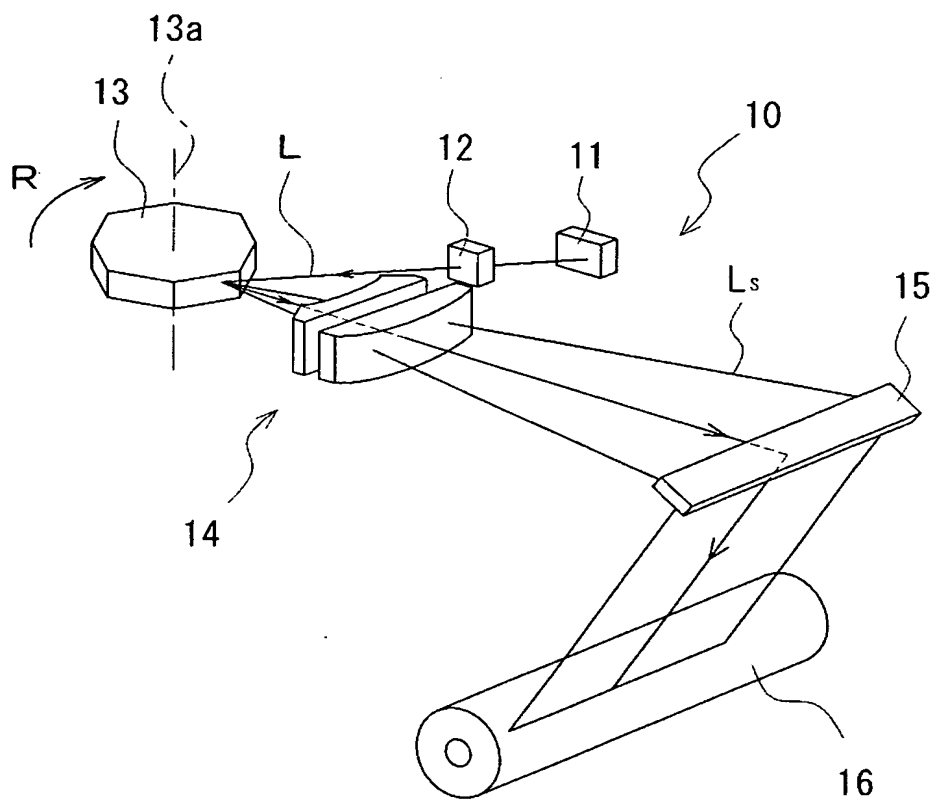
【図 3】



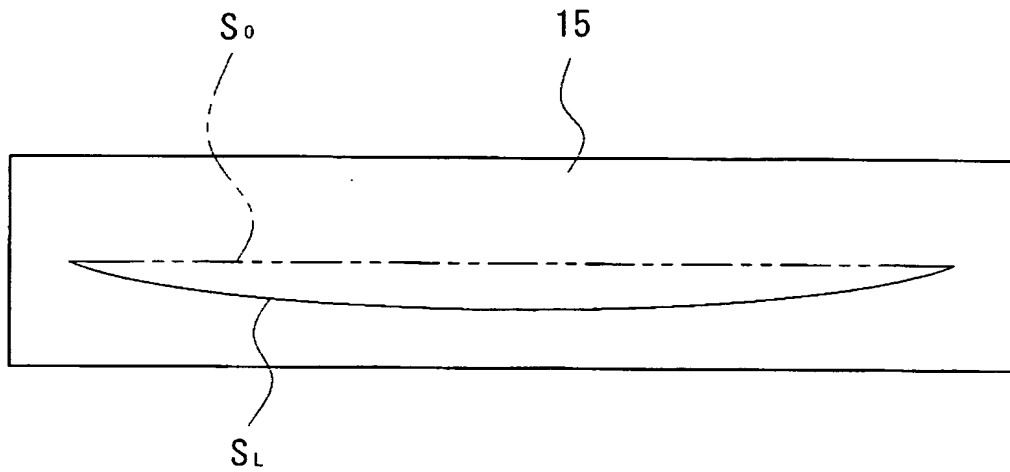
【図 4】



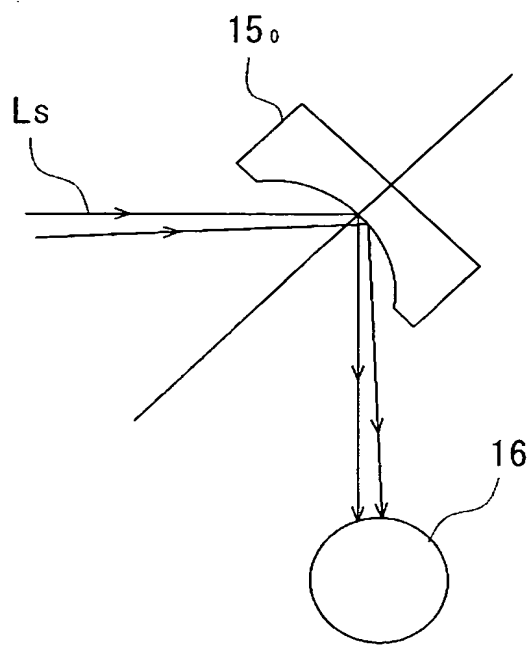
【図 5】



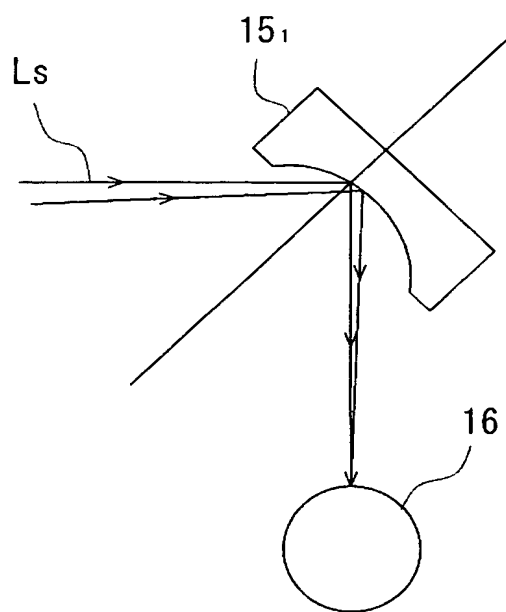
【図 6】



【図 7】

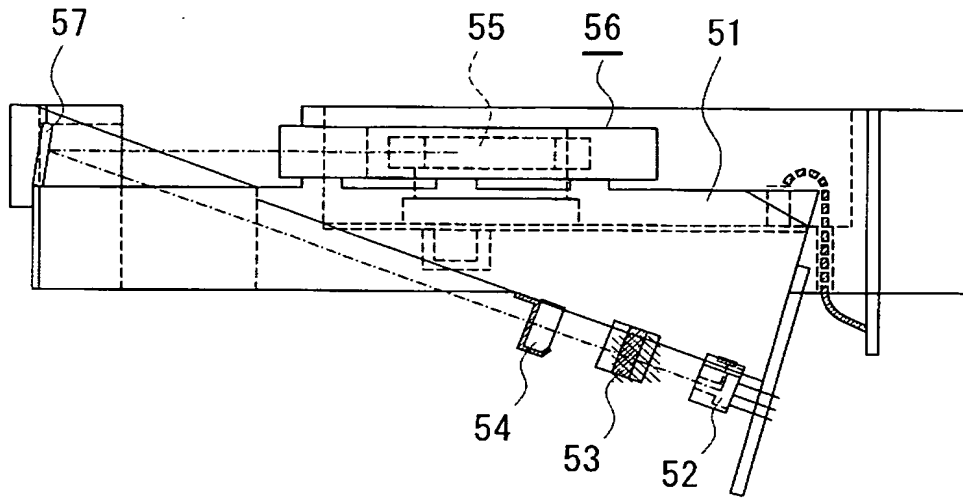


(a)

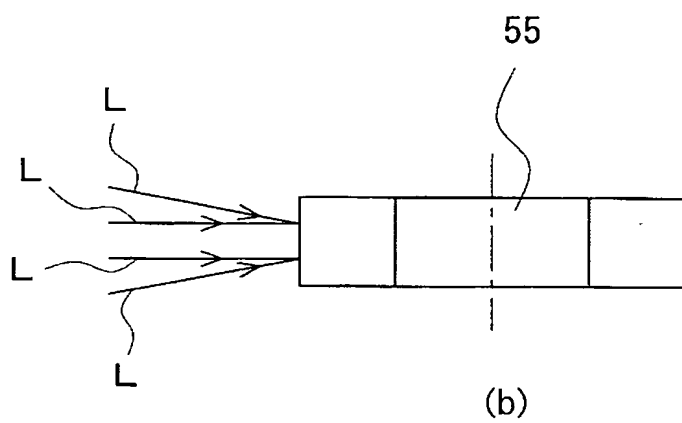
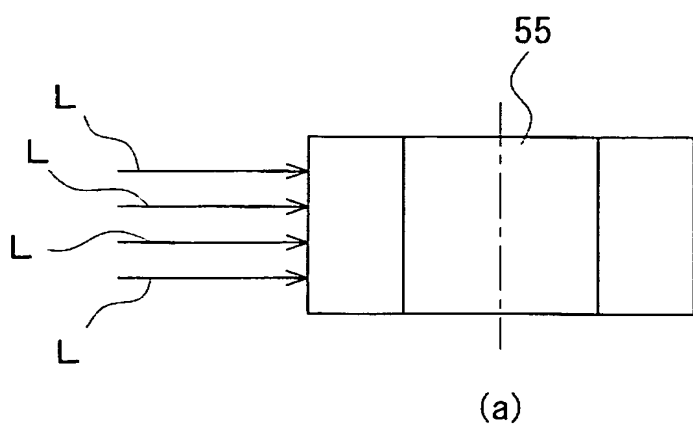


(b)

【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像を書込むために画像情報を含んで再生走査させる光線を、偏向手段の反射面に斜め方向から入射させる場合に、走査線に生じるボウを、適切で安価な手段により抑制できるようにした光走査装置を提供する。

【解決手段】 保持枠21に保持させてミラーホルダー20に収容させたシリンドリカルミラー15を、その長手方向の両端部の一面側で支持突起23により点支持させ、他面側で長手方向の中間部を臨んだ保持枠21の部分に調整ネジ25を螺合させ、調整ネジ25とシリンドリカルミラー15との間に力分散板26を介在させる。この力分散板26を介してシリンドリカルミラー15の中間部を押動させると、シリンドリカルミラー15が撓んで変形する。この撓みをボウの補正に利用し、ボウ形状を縮減させる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-093016
受付番号	50300522240
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成15年 4月 1日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 3月31日
-------	-------------

次頁無

特願 2003-093016

出願人履歴情報

識別番号

[000005430]

1. 変更年月日

2001年 5月 1日

[変更理由]

住所変更

住 所

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

氏 名

富士写真光機株式会社

2. 変更年月日

2003年 4月 1日

[変更理由]

住所変更

住 所

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地

氏 名

富士写真光機株式会社